

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang memiliki kelembaban suhu optimal yang dapat mendukung kelangsungan hidup serangga terutama nyamuk dan salah satu negara tropis terbesar di dunia. Nyamuk adalah salah satu serangga yang sering mengakibatkan timbulnya penyakit terhadap manusia. Selain menjadi perantara penyakit, gigitan dan dengungannya dapat mengganggu aktivitas manusia. Ada berbagai jenis nyamuk yang ada di Indonesia salah satunya adalah *Culex sp* yang dapat menyebarkan penyakit Filariasis.

Penyakit filariasis disebut juga penyakit kaki gajah yang masih menjadi masalah terhadap kesehatan masyarakat Indonesia. Hampir di sebagian pulau penyakit ini tersebar terutama di pedesaan dan pemukiman transmigrasi. Penyakit ini di sebabkan oleh cacing filaria yang ditularkan oleh nyamuk *Culex sp*. Selain menimbulkan demam dan rasa kelelahan, penyakit ini dapat menyebabkan kecacatan tubuh yang permanen dan akan menjadi beban bagi keluarga dan masyarakat. (Tallan Mefi Mariana dan Fridolina Mau, 2016).

Menurut WHO, kurang lebih 120 juta orang di 83 negara di dunia terinfeksi penyakit filariasis dan lebih dari 1,5 milyar penduduk dunia (sekitar 20% populasi dunia) berisiko terinfeksi penyakit ini. Dari semua penderita terdapat 25 juta penderita laki laki yang mengalami penyakit genital (umumnya menderita hydrocele) dan hampir 15 juta orang, kebanyakan wanita, menderita *Lymphoedema* atau *Elephantiasis* pada kakinya (WHO, 2010).

Daerah endemis filariasis adalah indonesia terutama Indonesia bagian timur yang memiliki prevalensi lebih tinggi Sejak Tahun 2000 hingga 2009 di laporkan kasus kronis filariasis sebanyak 11.914 kasus yang tersebar di 401 kabupaten. Menurut survei yang dilakukan oleh kabupaten atau kota tahun 2009, mencapai 337 kabupaten atau kota endemis dan 135 kabupaten atau kota non endemis (Zulkoni, A., 2010).

Serangga yang dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia adalah nyamuk. Vektor dari filariasis adalah nyamuk *Culex sp* yang disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*, *Burgia sp*. Penyakit filariasis memiliki manifestasi klinis berupa gambaran elefantiasis yang dapat menimbulkan kecacatan pada penderita (Zulkoni, 2010).

Salah satu cara untuk menurunkan angka kejadian Filariasis adalah dengan memutuskan rantai penularannya, yaitu dengan mengendalikan vektor nyamuk Filariasis dengan usaha yang tidak merusak lingkungan sekitar dengan cara insektisida alami. Insektisida alami mempunyai kandungan beracun terhadap serangga pada stadium larva, penggunaan insektisida alami diharapkan tidak memiliki efek terhadap lingkungan, manusia dan tidak menimbulkan resistensi pada serangga (Nugroho, 2011). Senyawa yang terkandung pada tanaman yang di duga sebagai insektisida antara lain adalah golongan *sianida*, *saponin*, *tanin*, *flavonoid*, *alkaloid*, *steroid* dan minyak atsiri (Pinem, Marsaulina & Naria, 2014).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah Daun Pepaya tua yang masih berwarna hijau. Daun Pepaya banyak mengandung senyawa metabolit sekunder seperti *alkaloid*, *flavonoid*, *terpenoid*, *saponin* dan berbagai macam lainnya seperti enzim *papain* (Nechiyana, Agus Sutiko, 2011). Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, *saponin* dan *alkaloid* memiliki cara kerja sebagai racun perut dan menghambat kerja enzim *kolinesterase* pada larva. Sedangkan *flavonoid* dan minyak atsiri berperan sebagai racun pernapasan sehingga menyebabkan kematian larva (Cania & Setyaningrum, 2013).

Insektisida alami tidak hanya daun pepaya saja, karena banyak insektisida alami yang mengandung racun terhadap serangga misalnya lengkuas putih, di dalam kandungan lengkuas putih juga terdapat kandungan seperti minyak atsiri, *tanin*, *saponin*, *alkaloid*, *terpenoid* dan *flavanoid*.

Lengkuas termasuk tanaman umbi-umbian yang merupakan anggota famili *Zingiberaceace* yang tumbuh di daratan rendah maupun dataran tinggi. Lengkuas juga bisa di manfaat sebagai penyedap makanan dan jamu

tradisional. Berdasarkan (Darwati, 2005), rimpang lengkuas putih terbukti sefektif sebagai larvasida nabati. Hasil uji fotokimia air perasan rimpang lengkuas ada beberapa kandungan antara lain tanin (0,035%/100 ml), flavonoid (0,027%/100 ml), dan saponin (0,023%/100 ml). Hasil penapisan fotokimia ekstrak etil asetat dan ekstrak etanolnya mengandung *flavonoid*, *tanin*, *kuonin* dan *steroid* atau *triterpenoid* (Kusriani dan Zahra, 2015).

Kandungan yang terdapat pada tanaman lengkuas antara lain kurang lebih 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terdiri dari *metil-sinamat* 48%, *sineol* 20%-30%, *eugenol*, *kamfer* 1%, *seskuitepen*, *pinen*, *galangin*, dan lain-lain. Salah satu kandungan dari lengkuas adalah minyak atsiri yang dapat menghambat tumbuhan jamur. (Erna, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengambil penelitian dengan judul “**Perbedaan variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya terhadap mortalitas larva *Culex sp***”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Penelitian dapat diidentifikasi menjadi :

### 1. Banyaknya kasus penderita penyakit filariasis

Filariasis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi cacing filaria. Infeksi ini masuk ke dalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Culex sp*. Infeksi ini sering terjadi di daerah padat penduduk di pedesaan serta di daerah tempat transmigrasi. Berdasarkan hasil survey darah jari tahun 1999 di Indonesia masih tinggi dengan *microfilaria* (MF) rate 3,15 (0,5-19,64%).

Faktor faktor kejadian filariasis yaitu faktor lingkungan. Lingkungan biologik (keberadaan tanaman air, keberadaan ikan predator, keberadaan semak-semak dan keberadaan ternak) dan lingkungan fisik (genangan air, keberadaan kolam, keberadaan parit, keberadaan air sawah) yang sesuai dengan vektor tertentu akan meningkatkan kepadatan vektor filariasis. Nyamuk sebagai vektor filaria telah di ketahui ada 23 spesies dari *genus mansonina*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigere*. Larva *Culex sp* mempunyai habitat pada air tercemar bahan organik. Larva *Culex sp* banyak

dijumpai di saluran air, genangan air yang berhungan langsung dengan tanah.

## 2. Tanaman Lengkuas

Bagian rimpang dari tanaman lengkuas mengandung bahan aktif seperti *tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, flavanoid* dan *kuonin* yang dapat digunakan untuk mengendalikan serangga.

## 3. Tanaman Daun Pepaya

Bagian dalam daun pepaya terdiri dari senyawa yang terkandung dalam tumbuhan diantaranya *saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, steroid* dan minyak atsiri yang dapat meracuni serangga tanpa ada efek samping terhadap lingkungan.

### **C. Batasan Masalah**

Hal ini peneliti hanya meneliti tentang perbedaan variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya terhadap mortalitas larva *Culex sp.*

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan dari penelitian ini sebagai berikut “Apakah ada perbedaan variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya terhadap mortalitas larva *Culex sp.*”.

### **E. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Apakah ada perbedaan variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya terhadap mortalitas larva *Culex sp.*

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah larva nyamuk yang mati sesudah diberi campuran konsentrasi larutan rimpang lengkuas putih dan daun pepaya.
- b. Menetapkan variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya.
- c. Menghitung efektivitas larutan yang hanya di beri larutan daun pepaya, larutan yang hanya di beri larutan lengkuas dan larutan campuran antara larutan bahan daun pepaya dengan lengkuas.
- d. Menganalisis perbedaan campuran konsentrasi lengkuas putih dan daun pepaya terhadap mortalitas larva *Culex sp.*

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Instansi Terkait

Bagi institusi pelayanan kesehatan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pembangunan metode pengendalian larva nyamuk *Culex sp* dan penyakit yang ditularkan, yang mana dapat direkomendasikan pada masyarakat.

### 2. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat penggunaan rimpang lengkuas putih dan daun pepaya.
- b. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa untuk mengendalikan serangga larva nyamuk *Culex sp*.

### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat sebagai salah satu alternatif pengendalian vektor, khususnya larva nyamuk *Culex sp*, sebagai insektisida nabati yang aman bagi lingkungan dan manusia.

### 4. Bagi Peneliti Lain

Digunakan sebagai informasi guna penelitian dalam dan lebih

## **G. Hipotesis**

$H_1$  = Ada perbedaan mortalitas larva *Culex sp* dari berbagai variasi campuran larutan lengkuas putih dan daun pepaya.